

REC'D 19 NOV 2004

WIPO

PCT

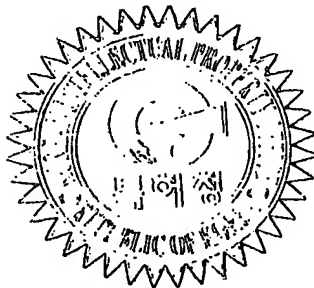


This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원 번호 : 10-2003-0051168
Application Number

출원 년 월 일 : 2003년 07월 24일
Date of Application JUL 24, 2003

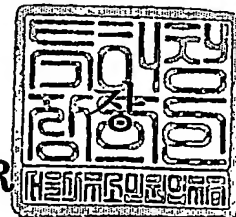
출원인 : 유티스타콤코리아 유한회사
Applicant(s) UTStarcom Korea Limited



2004 년 08 월 31 일

특 허 청

COMMISSIONER



【서지사항】

【서류명】	출원인 변경 신고서
【수신처】	특허청장
【제출일자】	2004.04.30
【구명의인(양도인)】	
【명칭】	주식회사 현대시스콤
【출원인코드】	1-2001-027546-4
【사건과의 관계】	출원인
【신명의인(양수인)】	
【명칭】	유티스타콤코리아 유한회사
【출원인코드】	1-2004-015008-4
【대리인】	
【성명】	주성민
【대리인코드】	9-1998-000517-7
【대리인】	
【성명】	장수길
【대리인코드】	9-1998-000482-8
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0018549
【출원일자】	2003.03.25
【발명의 명칭】	제어국 이1 트렁크 보드 이중화에 의한 기지국의 안정화방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0018550
【출원일자】	2003.03.25
【발명의 명칭】	에이엠엘에이 보드
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0018551
【출원일자】	2003.03.25
【발명의 명칭】	소형 에이티엠 교환기에서 네트워크 프로세서를 이 용한 라인카드
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0018552
【출원일자】	2003.03.25

【발명의 명칭】	에이티엠 교환기 프레임 릴레이 라인카드에서 에이치디엘시 프레임 설정 정보 전달 방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0018553
【출원일자】	2003.03.25
【발명의 명칭】	클럭 비교 분석 회로를 이용한 디에스피 입력 클럭의 최적화 방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0018554
【출원일자】	2003.03.25
【발명의 명칭】	하드웨어 감시장치 기능을 이용한 트렁크 라인 이중화 절제 방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0018555
【출원일자】	2003.03.25
【발명의 명칭】	클럭 보드 이중화 방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0018556
【출원일자】	2003.03.25
【발명의 명칭】	소용량 에이티엠 스위치 장치
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0018557
【출원일자】	2003.03.25
【발명의 명칭】	더블유-시디엠에이용 에이티엠 스위치
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0034421
【출원일자】	2003.05.29
【발명의 명칭】	이동통신시스템에서 경보 등급 변경방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0034422
【출원일자】	2003.05.29
【발명의 명칭】	시디엠에이-2000 수신기에서 상호 변조 왜곡 저감 장치

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0034423

【출원일자】

2003.05.29

【발명의 명칭】

트랜시버에서 로컬신호 간섭 억제장치

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0034424

【출원일자】

2003.05.29

【발명의 명칭】

시디엠에이 통신시스템에서 펄스 성형 클리핑장치

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0034425

【출원일자】

2003.05.29

【발명의 명칭】

무인기지국 감시장치에서 스푸리어스 검출장치 및 그 방법

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0034426

【출원일자】

2003.05.29

【발명의 명칭】

백색 가우시안 잡음 생성기

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0034427

【출원일자】

2003.05.29

【발명의 명칭】

잡음 시뮬레이터

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0034428

【출원일자】

2003.05.29

【발명의 명칭】

시디엠에이 1엑스 시스템에서 비-링크 이용률 측정 및 통계 기능 구현방법

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0034429

【출원일자】

2003.05.29

【발명의 명칭】

전력 분배/결합 장치

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0034430

【출원일자】

2003.05.29

【발명의 명칭】	교환기 시스템에서 중계호에 대한 통화 불량 구간 검출 방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0034431
【출원일자】	2003.05.29
【발명의 명칭】	시디엠에이 -2000 1엑스 시스템에서 운용국과 서브 시스템간 알람 감사 방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0034432
【출원일자】	2003.05.29
【발명의 명칭】	실시간 운영체제에서 소프트웨어적인 메모리 보호 방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0034433
【출원일자】	2003.05.29
【발명의 명칭】	이동통신 시스템에서 프로세서간 피엘디 일치도 향상 방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0034434
【출원일자】	2003.05.29
【발명의 명칭】	역방향 데이터 서비스를 위한 외부 회로 전력 제어 방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0034435
【출원일자】	2003.05.29
【발명의 명칭】	이동통신 시스템에서 주파수간 하드 핸드오프 방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0034436
【출원일자】	2003.05.29
【발명의 명칭】	시디엠에이 시스템에서 핸드오프시 음성 프라이버시 기능구현 방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0034437
【출원일자】	2003.05.29
【발명의 명칭】	루프백 호를 이용한 불량 자원 선별 방법

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0034438

【출원일자】

2003.05.29

【발명의 명칭】

교환기에서 에스엠에스 문자 처리 방법

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0034439

【출원일자】

2003.05.29

【발명의 명칭】

에스엠에스 착신 처리 방법

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0034440

【출원일자】

2003.05.29

【발명의 명칭】

통화 연결음 서비스 방법

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0034441

【출원일자】

2003.05.29

【발명의 명칭】

실시간 운영 시스템에서 메시지 큐 통신 방법

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0034442

【출원일자】

2003.05.29

【발명의 명칭】

기지국 원격 유닛의 송신 출력 및 안테나 전압정
재파비측정장치

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0034797

【출원일자】

2003.05.30

【발명의 명칭】

기지국의 수신감도 측정장치

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0034798

【출원일자】

2003.05.30

【발명의 명칭】

프로세서 이중화 시스템에서 동기식 천이방법

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0034799

【출원일자】

2003.05.30

【발명의 명칭】

분리형 기지국에서 에프에이 증설이 가능한 원격
유닛

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0034800

【출원일자】

2003.05.30

【발명의 명칭】

운용국 상태 데이터베이스를 이용한 엠엠시 처리
방법

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0034801

【출원일자】

2003.05.30

【발명의 명칭】

이동통신 시스템에서 플렉시블 페이징 및 부가 서
비스기능 처리 방법

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0034802

【출원일자】

2003.05.30

【발명의 명칭】

얼러팅중 교환기간 하드 핸드오프 방법

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0034803

【출원일자】

2003.05.30

【발명의 명칭】

이동통신 시스템에서 돌비 회로를 이용한 통화 음
질 향상장치 및 방법

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0034804

【출원일자】

2003.05.30

【발명의 명칭】

이브이디오 제어국 시스템에서 오에이치엠의 액세스
스터미널 정보 이중화 방법

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0034805

【출원일자】

2003.05.30

【발명의 명칭】

시디엠에이 1엑스 시스템에서 주파수 채널을 두개
의 그룹으로 분리하는 방법

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0034806

【출원일자】

2003.05.30

【발명의 명칭】

호 완료 서비스 방법

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0035277

【출원일자】	2003.06.02
【발명의 명칭】	I S -95C 이동통신 시스템에서의 CCP를 이용한 망관리방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0035278
【출원일자】	2003.06.02
【발명의 명칭】	이동통신 망에서의 IMA 기능을 지원하는 라우터
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0035279
【출원일자】	2003.06.02
【발명의 명칭】	기지국 시스템에서의 BTL 인터페이스를 위한 전원 공급장치
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0035280
【출원일자】	2003.06.02
【발명의 명칭】	SIGTRAN 프로토콜에서의 NIF 장치
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0035282
【출원일자】	2003.06.02
【발명의 명칭】	WLL 이동통신 시스템에서의 BSM GUI의 초기화 방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0035283
【출원일자】	2003.06.02
【발명의 명칭】	이동통신 교환기에서의 NO.7 망 상태 변경시의 망관리방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0035285
【출원일자】	2003.06.02
【발명의 명칭】	이중화된 프로세서 보드에서의 메모리 공유 장치 및 방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0035286
【출원일자】	2003.06.02

【발명의 명칭】	비동기 전송모드를 이용하는 CDMA 시스템에서의 음성통화를 위한 AALO 구조
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0035287
【출원일자】	2003.06.02
【발명의 명칭】	CDMA 시스템에서 BSC 보드의 OS 및 AP 설정장치 및 그 방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0035294
【출원일자】	2003.06.02
【발명의 명칭】	셀프 실장이 가능한 IWF A 장치
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0050916
【출원일자】	2003.07.24
【발명의 명칭】	이동통신 시스템에서의 기지국 비콘을 이용한 위치 추적장치 및 방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0051149
【출원일자】	2003.07.24
【발명의 명칭】	아날로그 업 컨버터 어셈블리의 에프에이 확장장치
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0051150
【출원일자】	2003.07.24
【발명의 명칭】	액티브 조합기
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0051151
【출원일자】	2003.07.24
【발명의 명칭】	스트림 제어 전송 프로토콜의 스트림 관리 및 패킷화방법
【사건의 표시】	
【출원번호】	10-2003-0051152
【출원일자】	2003.07.24
【발명의 명칭】	기지국의 수신 감도 개선장치

【사건의 표시】
【출원번호】 10-2003-0051153
【출원일자】 2003.07.24
【발명의 명칭】 시피유 모듈이 다른 이종 프로세서간 다운로드방법

【사건의 표시】
【출원번호】 10-2003-0051154
【출원일자】 2003.07.24
【발명의 명칭】 시디엠에이 -2000 시스템에서 기지국 주파수 자동 설정방법

【사건의 표시】
【출원번호】 10-2003-0051155
【출원일자】 2003.07.24
【발명의 명칭】 로지컬 어드레스 방식을 이용한 패키지 통합 운용 방법

【사건의 표시】
【출원번호】 10-2003-0051156
【출원일자】 2003.07.24
【발명의 명칭】 에이티엠 서킷 에뮬레이션 테스트 장치

【사건의 표시】
【출원번호】 10-2003-0051157
【출원일자】 2003.07.24
【발명의 명칭】 이브이 -디오 시스템에서 제어국과 기지국간 에이티 엠트래픽 채널 패스 설정 방법

【사건의 표시】
【출원번호】 10-2003-0051158
【출원일자】 2003.07.24
【발명의 명칭】 상용 운영체제를 사용하는 시스템에서 이더넷 프레임의 소프트웨어 라우팅 방법

【사건의 표시】
【출원번호】 10-2003-0051159
【출원일자】 2003.07.24
【발명의 명칭】 플렉시블 에이티엠 스위칭 방법

【사건의 표시】
【출원번호】 10-2003-0051160

【출원일자】 2003.07.24
【발명의 명칭】 마이크로 기지국의 에프에이 및 섹터 폴링을 위한 구조설계 방안

【사건의 표시】
【출원번호】 10-2003-0051161
【출원일자】 2003.07.24
【발명의 명칭】 시디엠에이 시스템 기지국의 채널카드와 중간주파수단과의 인터페이스 장치

【사건의 표시】
【출원번호】 10-2003-0051162
【출원일자】 2003.07.24
【발명의 명칭】 이브이디오 채널카드의 상태 머신을 이용한 형상 변경 방법

【사건의 표시】
【출원번호】 10-2003-0051163
【출원일자】 2003.07.24
【발명의 명칭】 디디에스를 이용한 피엘엘 해상도의 정밀도 향상 방법

【사건의 표시】
【출원번호】 10-2003-0051164
【출원일자】 2003.07.24
【발명의 명칭】 무선 통신 기지국에 사용되는 쉘프의 구조

【사건의 표시】
【출원번호】 10-2003-0051165
【출원일자】 2003.07.24
【발명의 명칭】 엘브이디에스를 이용한 제어국 구현 장치

【사건의 표시】
【출원번호】 10-2003-0051166
【출원일자】 2003.07.24
【발명의 명칭】 피시에프 블록에서의 패킷 제어 방법

【사건의 표시】
【출원번호】 10-2003-0051167
【출원일자】 2003.07.24
【발명의 명칭】 더블유-시디엠에이 노드-비 시스템의 성능 분석을 위한 자동화 시스템 설계 방법

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2003-0051168

【출원일자】 2003.07.24

【발명의 명칭】 원거리 다중 분산형 기지국 시스템의 설계 방법

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2003-0051456

【출원일자】 2003.07.25

【발명의 명칭】 C D M A -2000 시스템에서의 왈시 코드 배정을 이용한 P A P R 제어 방법

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2003-0051457

【출원일자】 2003.07.25

【발명의 명칭】 A W G N과 S A W 필터를 이용한 C O M A 파형 발생기

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2003-0051462

【출원일자】 2003.07.25

【발명의 명칭】 피드백 루프를 이용하여 캐리어 피드스루를 개선한 A Q M방식의 업-컨버전 장치

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2003-0051466

【출원일자】 2003.07.25

【발명의 명칭】 1 x E v D o 시스템에서의 링크 설정 방법

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2003-0051470

【출원일자】 2003.07.25

【발명의 명칭】 이동통신 시스템에서의 호 셋업시 다중 액세스 채널 할당방법

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2003-0051471

【출원일자】 2003.07.25

【발명의 명칭】 C D M A 통신 시스템에서의 핸드 오프시 역방향 트래픽채널 할당 방법

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2003-0051472

【출원일자】 2003.07.25
【발명의 명칭】 H A M S -5 시스템에서의 물리적 라인 장애관리 방법

【사건의 표시】
【출원번호】 10-2003-0051475
【출원일자】 2003.07.25
【발명의 명칭】 A T M 교환기에서의 이중화 보드의 고속 절체 방법

【사건의 표시】
【출원번호】 10-2003-0051476
【출원일자】 2003.07.25
【발명의 명칭】 카드의 프레임 그라운드와 접지되는 인/이젝터 및 셸프구조

【사건의 표시】
【출원번호】 10-2003-0051480
【출원일자】 2003.07.25
【발명의 명칭】 D D S를 이용한 클럭 발생 장치

【사건의 표시】
【출원번호】 10-2003-0066875
【출원일자】 2003.09.26
【발명의 명칭】 이동통신 망을 이용한 대인/대물 위치 추적 장치 및 방법

【사건의 표시】
【출원번호】 10-2003-0066878
【출원일자】 2003.09.26
【발명의 명칭】 광대역 다중 반송파 구현 장치 및 그 방법

【사건의 표시】
【출원번호】 10-2003-0067731
【출원일자】 2003.09.30
【발명의 명칭】 셸프에 장착되는 카드 고정장치

【사건의 표시】
【출원번호】 10-2003-0067732
【출원일자】 2003.09.30
【발명의 명칭】 통신 랙의 가변 셸프

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0067733

【출원일자】

2003.09.30

【발명의 명칭】

히트 파이프를 이용한 통신장비의 방열장치

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0067735

【출원일자】

2003.09.30

【발명의 명칭】

순방향 통화채널의 부하에 따른 동적 파일럿 전력
할당 방법

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0067736

【출원일자】

2003.09.30

【발명의 명칭】

시디엠에이 2000 시스템에서 역방향 데이터 서비스
를 위한 외부회로 및 폐쇄회로 전력제어 방법

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0067737

【출원일자】

2003.09.30

【발명의 명칭】

광대역시디엠에이 이동통신 시스템에서 역방향 외
부 루프전력 제어 방법

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0067738

【출원일자】

2003.09.30

【발명의 명칭】

시디엠에이 2000-1엑스 시스템에서 순방향 데이터
서비스시데이터 레이트 조절 방법

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2003-0068390

【출원일자】

2003.10.01

【발명의 명칭】

히트 파이프를 이용한 컴팩트 열전기 냉각 방식의
열교환장치

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2004-0002973

【출원일자】

2004.01.15

【발명의 명칭】

C D M A 2000 시스템에서 A T M 라우터의 이중화
장치 및 이중화 방법

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2004-0002977

【출원일자】

2004.01.15

【발명의 명칭】

주기적 상태감시 프로세스를 이용한 이중화된 A A
A 서버 및 이의 운영 방법

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2004-0002978

【출원일자】

2004.01.15

【발명의 명칭】

O M P 프로세스 통합 경보 매니저

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2004-0002979

【출원일자】

2004.01.15

【발명의 명칭】

S N M P 를 이용한 망관리 응용에 있어서 시간값
보정방법

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2004-0002980

【출원일자】

2004.01.15

【발명의 명칭】

C D M A 시스템에서의 응용 프로그램 장애 감지
장치 및 그 방법

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2004-0002981

【출원일자】

2004.01.15

【발명의 명칭】

I P 패킷 데이터의 전송이 가능한 H A N S-5 스
위치라우터

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2004-0002982

【출원일자】

2004.01.15

【발명의 명칭】

메타 M I B 를 이용한 자동 업데이트 시스템 및
방법

【사건의 표시】

【출원번호】

10-2004-0002983

【출원일자】

2004.01.15

【발명의 명칭】

N M S 의 자동 M I B 정보 구축을 위한 N E 에이
전트의 메타 M I B 구조

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2004-0002984

【출원일자】 2004.01.15

【발명의 명칭】 쓰레드를 이용한 A A A 서버 구조

【사건의 표시】

【출원번호】 10-2004-0002986

【출원일자】 2004.01.15

【발명의 명칭】 C D M A 1X 시스템의 A S B에서 콜 트래픽 처리 방법

【변경원인】

전부양도

【취지】

특허법 제38조제4항·실용신안법 제20조·의장법 제24조 및 상표법 제12조 제1항의 규정에 의하여 위와 같이 신고합니다. 대리인
주성민 (인) 대리인
장수길 (인)

【수수료】

1,326,000 원

【첨부서류】

1. 양도증[사본]_1통(이하에 명기한 제출서류에 첨부된 것을 원용) [서류명]출원인 변경 신고서 [출원번호]10-1997-0007238 2.인감증명서[원본]_1통 3.위임장[양도인의 위임장 사본]_1통(이하에 명기한 제출서류에 첨부된 것을 원용) [서류명]출원인 변경 신고서 [출원번호]10-1997-0007238 4.위임장[양수인의 위임장 사본]_1통(이하에 명기한 제출서류에 첨부된 것을 원용) [서류명]권리의 전부이전등록신청서 [특허번호]10-0063087-00-00

【서지사항】

【서류명】 특허출원서
【권리구분】 특허
【수신처】 특허청장
【참조번호】 0020
【제출일자】 2003.07.24
【발명의 명칭】 원거리 다중 분산형 기지국 시스템의 설계 방법
【발명의 영문명칭】 Method for layout of remote multi-distributed BTS system
【출원인】
【명칭】 주식회사 현대시스콤
【출원인코드】 1-2001-027546-4
【대리인】
【성명】 문승영
【대리인코드】 9-1998-000187-5
【포괄위임등록번호】 2001-038996-9
【발명자】
【성명의 국문표기】 우동문
【성명의 영문표기】 WOO,DONG MOON
【주민등록번호】 700307-1030611
【우편번호】 136-141
【주소】 서울특별시 성북구 장위1동 219-384호 1층 우측
【국적】 KR
【취지】 특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 문승영 (인)
【수수료】
【기본출원료】 13 면 29,000 원
【가산출원료】 0 면 0 원
【우선권주장료】 0 건 0 원
【심사청구료】 0 항 0 원
【합계】 29,000 원
【감면사유】 중소기업
【감면후 수수료】 14,500 원
【첨부서류】 1. 요약서·명세서(도면)_1통 2. 중소기업기본법시행령 제2조에 의한 중소기업에 해당함을 증명하는 서류_1통

【요약서】

【요약】

본 발명은 기존의 기지국(BTS) 시스템을 메인 시스템(Main System)과 RF 원격 시스템(Remote System)으로 분리한 분산형 시스템 중에서도, RF 원격 시스템을 다중으로 사용함과 동시에 원거리로 확장 가능하도록 한 분산형 원거리 다중 분산형 기지국 시스템의 설계 방법에 관한 것으로서, 이러한 본 발명은 광 결합기(Optic Coupler)와 일렉트릭 RF 증폭기(Electrical RF Amplifier)를 적용하여 종래의 분산형 기지국 시스템에서 근거리(5 ~ 10Km)적인 형태를 좀더 먼 거리로 확장 가능한 형태로 설계함으로써, 도달거리의 한계를 더욱 확장(20 ~ 30Km)하여 늘려 갈 수 있도록 한 분산형 원거리 다중 분산형 기지국 시스템의 설계 방법에 관한 것이다.

【대표도】

도 2

【색인어】

분산형 기지국, 메인 시스템, RF, 원격 시스템, 광 결합기, 증폭기

【명세서】

【발명의 명칭】

원거리 다중 분산형 기지국 시스템의 설계 방법(Method for layout of remote multi-distributed BTS system)

【도면의 간단한 설명】

도 1은 일반적인 분산형 기지국과의 광 케이블 연결도를 나타낸 도면이고,

도 2는 본 발명에 의한 광 결합기와 증폭기를 이용한 분산형 기지국 구조도의 일 실시 예를 나타낸 도면이고,

도 3은 본 발명에 의한 광 결합기와 증폭기를 이용한 분산형 기지국 구조도의 다른 실시 예를 나타낸 도면이다.

<도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명>

100 기지국 메인 유닛(BTS Main Unit)

201 ~ 203 기지국 RF 유닛(BTS RF Unit)

301 ~ 305 전/광 및 광/전 변환기

400 RF 증폭기 및 RF 결합기

500 광 결합기(Optic Coupler)

601 ~ 603 광 케이블(Optic Cable)

【발명의 상세한 설명】

【발명의 목적】

【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <11> 본 발명은 기존의 기지국(BTS) 시스템을 메인 시스템(Main System)과 RF 원격 시스템(Remote System)으로 분리한 분산형 시스템 중에서도, RF 원격 시스템을 다중으로 사용함과 동시에 원거리로 확장 가능하도록 한 분산형 원거리 다중 분산형 기지국 시스템의 설계 방법에 관한 것으로, 보다 상세하게는 광 결합기(Optic Coupler)와 일렉트릭 RF 증폭기(Electrical RF Amplifier)를 적용하여 종래의 분산형 기지국 시스템에서 근거리(5 ~ 10Km)적인 형태를 좀 더 먼 거리의 확장 가능한 형태로 설계함으로써, 도달거리의 한계를 더욱 확장(20 ~ 30Km)하여 늘려 갈 수 있도록 한 분산형 원거리 다중 분산형 기지국 시스템의 설계 방법에 관한 것이다.
- <12> 일반적으로, 분산형 기지국(BTS, Base station Transceiver Subsystem)이라 함은, 기지국을 크게 두 가지로 분리하여, 이동통신용 기지국의 통제, 관리 신호 채널(Channel)의 생성 및 IF 주파수 변환(Conversion) 등을 수행하는 기지국 메인 유닛(Main Unit)과 RF 주파수 변환 및 신호의 무선 출력, 신호의 수신 등을 수행하는 RF 유닛으로 나뉘어진다.
- <13> 도 1은 일반적인 분산형 기지국과의 광 케이블 연결도를 나타낸 도면이다.
- <14> 이에 도시된 바와 같이, 분산형 기지국 시스템은 기지국(BTS, Base station Transceiver Subsystem) 시스템 중 기지국 채널 신호의 변/복조 및 주파수 IF 변환을 담당하는 메인 유닛(Main Unit)(10) 부분과, 채널 신호의 송수신 RF 변환 및 증폭을 담당하는 RF 원격 유닛(Remote Unit)(21)(22)(23) 부분으로 나뉘어진다.

- 5> 여기서, 상기한 두 형태를 지역적 특성을 고려하여 거리상으로 따로 두어 운용하는 것을 분산형 시스템이라고 하며, 상기한 두 유닛간의 연동 운용 및 신호 전달은 마이크로웨이브(Microwave) 또는 광 케이블(Optic Cable) 형태로 이루어지며, 본 발명에서는 상기 광 케이블을 기본으로 하여 설계된다.
- 16> 즉, 기존의 분산형 시스템으로는 중계기 형태의 분산형 시스템이 있으며, 기지국 분산형 시스템은 마이크로웨이브 타입(Microwave Type)과 광 케이블 타입(Optic Cable Type)이 있다.
- 17> 그러나 상기한 바와 같은 마이크로웨이브 타입은 무선으로 신호를 주고받기 때문에 거리의 제약보다는 지형적 영향을 많이 받는 문제점을 가지고 있으며, 또한 상기 광 케이블 타입은 지형적 영향보다는 기지국 하드웨어(Hardware) 특성 때문에 거리의 제약을 받는 문제점을 가지고 있었다.

【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】

- 18> 이에 본 발명은 상기와 같은 종래 기술의 제반 문제점을 해결하기 위해서 제안된 것으로서,
- 19> 본 발명의 목적은 광 결합기(Optic Coupler)와 일렉트릭 RF 증폭기(Electrical Rf Amplifier)를 적용함으로써, 기존의 기지국(BTS) 시스템을 메인 시스템(Main System)과 RF 원격 시스템(Remote System)으로 분리한 분산형 시스템 중에서도, RF 원격 시스템을 다중으로 사용함과 동시에 원거리로 확장 가능하도록 한 분산형 원격 다중 분산형 기지국 시스템의 설계 방법을 제공하는 데 있다.

- 0> 상기와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명에 따른 기지국 메인 유닛(BTS Main Unit)과 기지국 RF 유닛을 포함하는 분산형 기지국 시스템의 설계 방안은,
- 11> 상기 기지국 메인 유닛(Main Unit)에서 이동통신용 신호 채널(Channel) 생성 및 중간 주파수 단계로 변환(Conversion) 후 출력하는 과정과,
- 12> 상기 기지국 메인 유닛으로부터 출력된 신호를 전/광(E/O) 변환기에서 수신하여 이를 광(Optic) 신호로 재생성한 후 제1 기지국 RF 유닛으로 전송하는 과정과,
- 13> 상기 제1 기지국 RF 유닛에서는 상기 전송되어진 신호를 광/전(O/E) 변환기를 통해 전기적 신호로 변환하고, 이후 RF 결합기(Coupler)를 통해 커플링된 신호와 메인 신호로 나누어 생성하는 과정과,
- 24> 상기 커플링된 신호 및 메인 신호 생성 후, 상기 커플링된 신호는 제1 기지국 RF 유닛으로 전송하고, 상기 메인 신호를 광신호 변환하여 제2 기지국 RF 유닛으로 전송하는 과정과,
- 25> 상기 광 신호로 전송되어진 메인 신호는 광 결합기(Optic Coupler)를 통해 광 커플링(Optic Coupling) 신호와 광 메인(Optic Main) 신호로 분리하는 과정과,
- 26> 상기 신호 분리 후, 상기 광 커플링 신호는 상기 제2 기지국 RF 유닛으로 전송하고, 상기 광 메인 신호는 제3 기지국 RF 유닛으로 전송하는 과정과,
- 27> 상기 제2 기지국 RF 유닛으로 전송된 광 커플링 신호는 전기적 신호로 변환하여 제2 기지국 RF 유닛에서 사용하고, 제3 기지국 RF 유닛으로 전송되어진 신호는 전기적 신호로 변환하여 제3 기지국 RF 유닛에서 사용하는 과정으로 구성됨을 그 방법적 구성상의 특징으로 한다.

【발명의 구성 및 작용】

- 28> 이하, 상기와 같은 기술적 사상에 따른 본 발명의 「원거리 다중 분산형 기지국 시스템의 설계 방법」의 바람직한 실시 예를 첨부된 도면에 의거 상세히 설명하면 다음과 같다.
- 29> 도 2는 본 발명에 의한 광 결합기와 증폭기를 이용한 분산형 기지국 구조도의 일 실시 예를 나타낸 도면이고, 도 3은 본 발명에 의한 광 결합기와 증폭기를 이용한 분산형 기지국 구조도의 다른 실시 예를 나타낸 도면이다.
- 30> 이에 도시된 바와 같이, 기지국 메인 유닛(Main Unit)(100)과, 기지국 RF 유닛(Remote Unit)(201)(202)(203)과, 상기 기지국 메인 유닛(100)과 기지국 RF 유닛(201)(202)(203)을 연결시키기 위한 여러 가지 모듈(Module)로 나누어진다.
- 31> 여기서 상기 모듈은, 전/광 및 광/전 변환기(301 ~ 305)와, RF 증폭기(Amplifier) 및 RF 결합기(Coupler)(400)와, 광 결합기(Optic Coupler)(500)와, 광 케이블(Optic Cable)(601)(602)(603) 등으로 이루어진다.
- 32> 상기한 바와 같은 구성을 통해 본 발명에 따른 원거리 다중 분산형 기지국 시스템에서의 그 동작 구성을 살펴보면 다음과 같다.
- 33> 먼저, 기지국 메인 유닛(Main Unit)(100)으로부터 이동통신용 신호 채널(Channel)을 생성하고, 이후 적절한 중간 주파수 단계로 변환(Conversion) 시킨다.
- 34> 다음으로, 상기 신호들은 상기 기지국 메인 유닛(100)을 떠나 전/광(E/O) 변환기(301)(302)를 거쳐 광(Optic) 신호로 재생성 되어 제1 기지국 RF 유닛(201)이 있는 곳으로 전송되어진다.

- 15> 다음으로, 상기 제1 기지국 RF 유닛(201)에 도착되어진 신호는 다시 광/전(O/E) 변환기를 통해 전기적 신호로 변환된 후 RF 결합기(Coupler)를 통해 커플링된 신호와 메인 신호로 나뉘어진다.
- 36> 여기서, 상기 커플링된 신호는 제1 기지국 RF 유닛(201)으로 전송되어지고, 다시 메인 신호를 광신호로 변환되어 제2 기지국 RF 유닛(20)이 있는 곳으로 전송되어진다.
- 37> 한편, 상기 광 신호로 보내진 메인 신호는 광 결합기(Optic Coupler)(500)를 통해 광 커플링(Optic Coupling) 신호와 광 메인(Optic Main) 신호로 나뉘어지며, 이때 상기 광 커플링 신호는 제2 기지국 RF 유닛(202)으로 보내어지고, 다시 광 메인 신호는 제3 기지국 RF 유닛(203)으로 전송되어진다.
- 38> 여기서, 상기 제2 기지국 RF 유닛(202)으로 전송되어진 광 커플링 신호는 전기적 신호로 변환되어 제2 기지국 RF 유닛(202)에 쓰여지며, 최종적으로 제3 기지국 RF 유닛(203)으로 전송되어진 신호도 전기적 신호로 변환되어 제3 기지국 RF 유닛에서 쓰이게 된다.
- 39> 한편, 상기한 구성에 있어서 각각 구간의 최대 허용거리는 5 ~ 10Km이며, 이 거리 이내에서 적절히 설계되어야 하며, 첨부한 도면 도 3은 상기한 도 2와 그 구성은 비슷한 원리를 가지며, 설계상 다른 구조를 나타내기 위한 다른 실시 예를 나타낸 것이다.
- 40> 즉, 상술한 바와 같이 본 발명의 상세한 설명에서는 원거리 다중 분산형 기지국 시스템의 설계 방법에 대한 구체적인 실시 예에 대하여 설명하도록 하지만, 본 발명은 본 발명의 범위에서 벗어나지 않는 한도 내에서 여러 가지 변형이 가능하다. 그러므로 본 발명의 범위는 설

명된 실시 예에 국한되어 정해져서는 안되며, 후술되는 특허청구범위뿐 아니라 이 특허 청구의 범위와 균등한 것들에 의해 정해져야 한다.

【발명의 효과】

- 11> 이상에서 상술한 본 발명 "원거리 다중 분산형 기지국 시스템의 설계 방법"에 따르면,
- 12> 광 결합기(Optic Coupler)와 일렉트릭 RF 증폭기(Electrical RF Amplifier)를 적용함으로써, RF 원격 시스템을 다중으로 사용할 수 있으며, 또한 기존 분산형 시스템보다 메인 유닛(Main Unit)과 RF 유닛의 거리 간격을 확장할 수 있는 이점을 가진다.

【특허청구범위】**【청구항 1】**

기지국 메인 유닛(BTS Main Unit)과 기지국 RF 유닛을 포함하는 분산형 기지국 시스템의 설계 방안에 있어서,

상기 기지국 메인 유닛(Main Unit)에서 이동통신용 신호 채널(Channel) 생성 및 중간 주파수 단계로 변환(Conversion) 후 출력하는 과정과;

상기 기지국 메인 유닛으로부터 출력된 신호를 전/광(E/O) 변환기에서 수신하여 이를 광(Optic) 신호로 재생성한 후 제1 기지국 RF 유닛으로 전송하는 과정과;

상기 제1 기지국 RF 유닛에서는 상기 전송되어진 신호를 광/전(O/E) 변환기를 통해 전기적 신호로 변환하고, 이후 RF 결합기(Coupler)를 통해 커플링된 신호와 메인 신호로 나누어 생성하는 과정과;

상기 커플링된 신호 및 메인 신호 생성 후, 상기 커플링된 신호는 제1 기지국 RF 유닛으로 전송하고, 상기 메인 신호를 광신호 변환하여 제2 기지국 RF 유닛으로 전송하는 과정과;

상기 광 신호로 전송되어진 메인 신호는 광 결합기(Optic Coupler)를 통해 광 커플링(Optic Coupling) 신호와 광 메인(Optic Main) 신호로 분리하는 과정과;

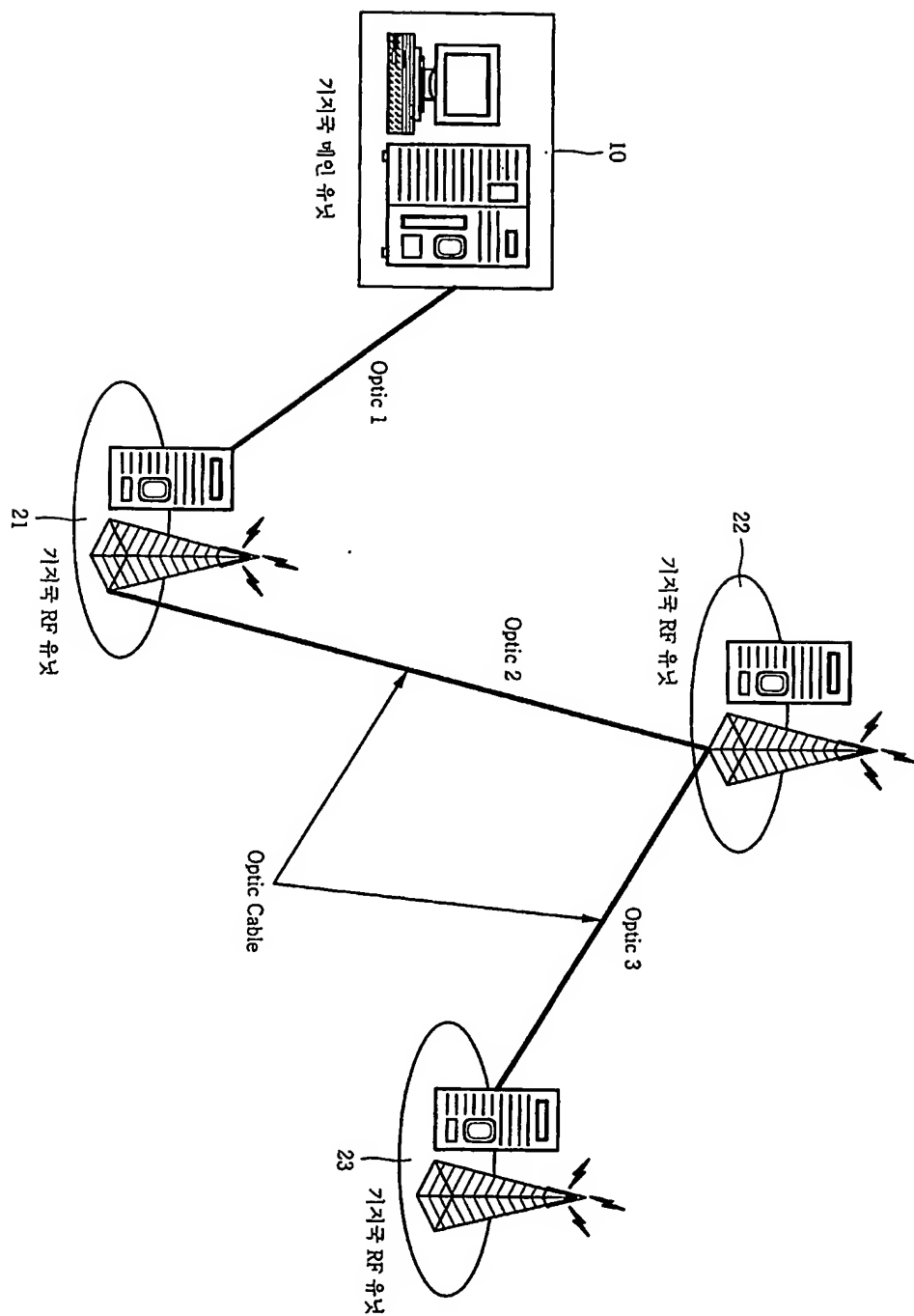
상기 신호 분리 후, 상기 광 커플링 신호는 상기 제2 기지국 RF 유닛으로 전송하고, 상기 광 메인 신호는 제3 기지국 RF 유닛으로 전송하는 과정과;

상기 제2 기지국 RF 유닛으로 전송된 광 커플링 신호는 전기적 신호로 변환하여 제2 기지국 RF 유닛에서 사용하고, 제3 기지국 RF 유닛으로 전송되어진 신호는 전기적 신호로 변환하

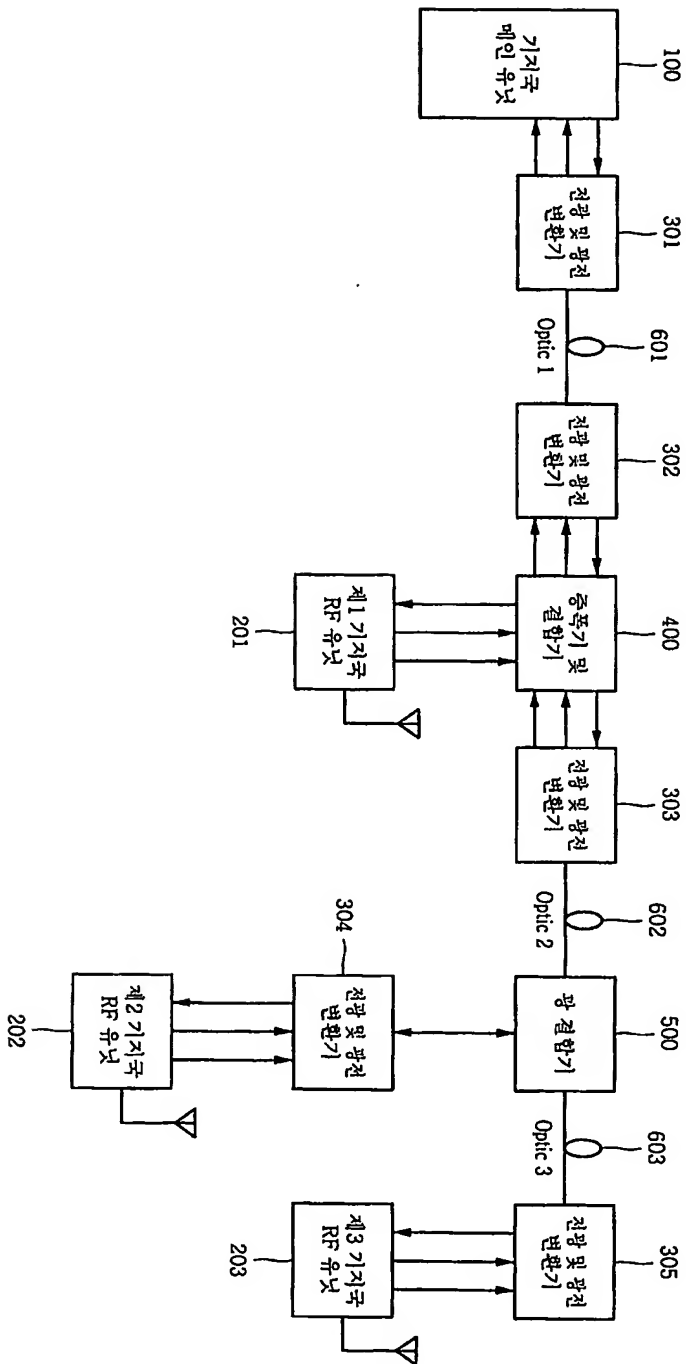
여 제3 기지국 RF 유닛에서 사용하는 과정을 포함하여 이루어진 것을 특징으로 하는 원거리 다중 분산형 기지국 시스템의 설계 방법.

【도면】

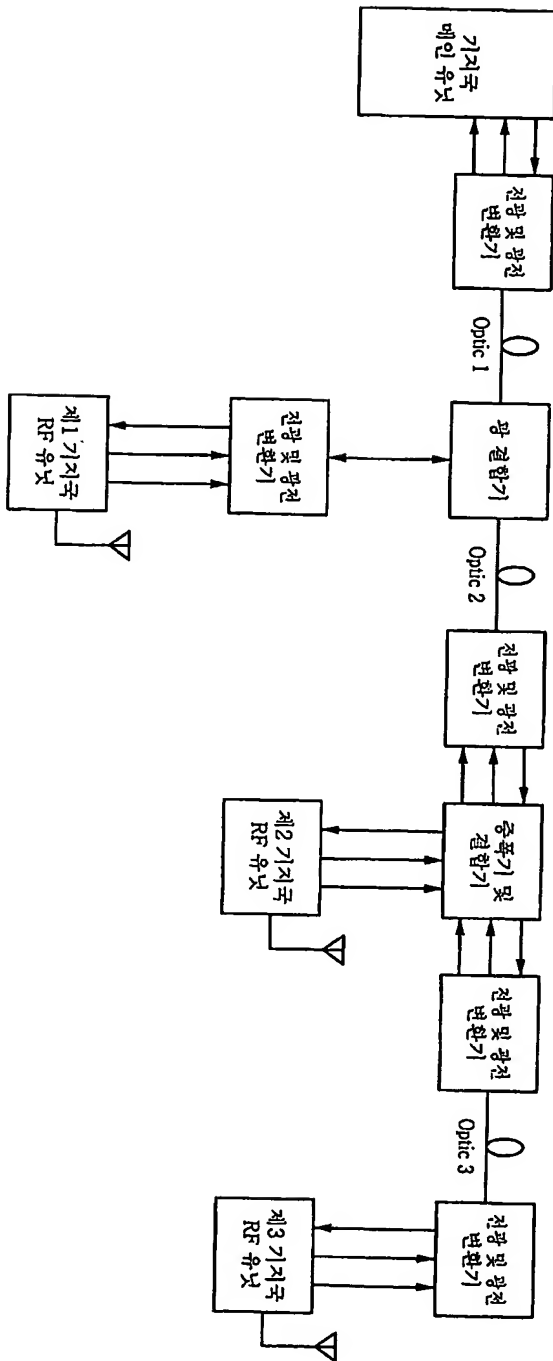
【도 1】



【도 2】



【도 3】



Document made available under the Patent Cooperation Treaty (PCT)

International application number: PCT/KR04/001859

International filing date: 23 July 2004 (23.07.2004)

Document type: Certified copy of priority document

Document details: Country/Office: KR
Number: 10-2003-0051168
Filing date: 24 July 2003 (24.07.2003)

Date of receipt at the International Bureau: 19 November 2004 (19.11.2004)

Remark: Priority document submitted or transmitted to the International Bureau in compliance with Rule 17.1(a) or (b)



World Intellectual Property Organization (WIPO) - Geneva, Switzerland
Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle (OMPI) - Genève, Suisse